

Nro. 1

Boletín de la Comisión de Estrellas Variables del Centro de Observadores del Espacio – L.I.A.D.A. Es un medio de comunicación de novedades, investigación y publicación de trabajos referidos al estudio de dichas estrellas.Santa Fe, Argentina.

INDICE:

Notas del Editor:

Iniciamos este boletín para complementar los resultados obtenidos por la creación de la Comisión estrellas Variables del C.O.D.E. – LIADA (C.E.V.) , reflotando los trabajos realizados en el campo de las estrellas variables desde hace varios años en estas prestigiosas instituciones . La idea es publicar trabajos sobre todo observacionales en el área mencionada por los señores Astrónomos aficionados y profesionales que deseen hacer conocer sus trabajos en este boletín. Comenzamos ésta tarea, esperemos que sea de su agrado.

Prof. Daniel José Mendicini. CODE - LIADA

Creación de la Comisión de Estrellas Variables: Se realizó en su oportunidad una charla con el objeto de enseñar todo lo relacionado al estudio de las estrellas variables. Dicha presentación se efectuó en el marco del Ciclo de Charlas LIADA y como resultado se crearon grupos con gente capacitara y principiante en el área. Además se conformó una página con información completa a disposición del Aficionado a la observación de estas estrellas. También se solidificó un plan de observación según criterios específicos de Observación.



Luego se conformó un ciclo de charlas de los días viernes a la noche donde se realizaron las siguientes charlas: fotometría con IRIS a cargo del Prof. Daniel José Mendicini, Uso del software MAXIM DL a cargo del Sr. Babino Sergio y también se realizó una charla sobre el uso del software fotométrico FOTODIF, a cargo del Sr. Damian Scotta. Para futuros encuentros se efectuará charlas sobre las características de distintos tipos de estrellas variables. El próximo evento será realizará el próximo viernes 30 de julio del corriente.



Prof. Daniel José Mendicini. CODE - LIADA

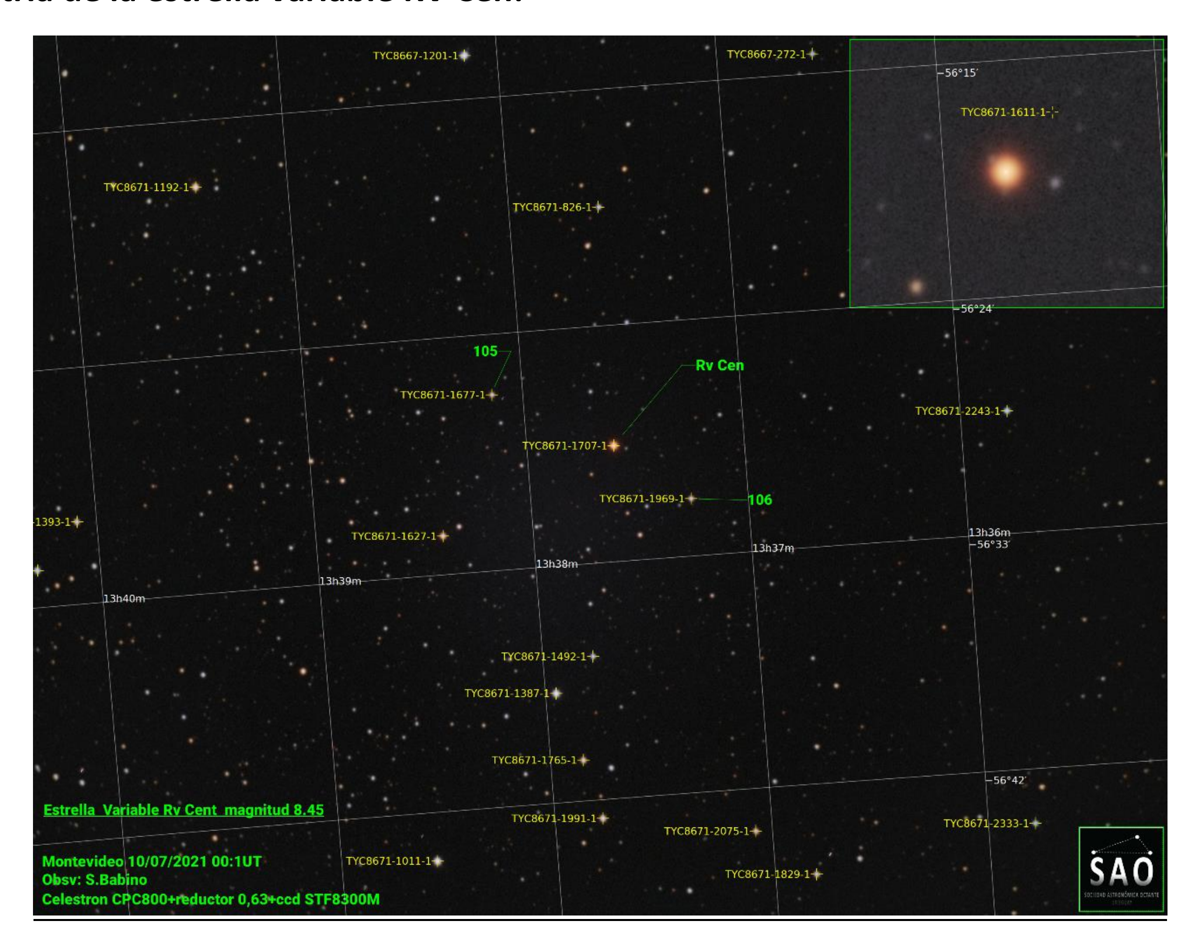
Taller de Iniciación observación estrellas variables:

Se realizó además el día viernes 16 de julio del corriente un taller de iniciación en la observación de estas estrellas a un grupo de entusiastas y aficionados de Guatemala con la creación de un grupo para futuros trabajos astronómicos.



Prof. Daniel José Mendicini. CODE - LIADA

Fotometría de la estrella variable RV Cen:



La imagen anterior muestra el campo captado por la cámara/reductor/telescopio (Sbig Stf8300M/0,63/Celestron CPC800) con RV Cen en el centro, 106 que es la estrella de comparación y 105 que es la de referencia, con los números de catálogo Tycho.

Esta imagen es a una composición Lrgb hecha con la rueda de filtros de la 8300 pero la fotometría fue hecha sobre las 40 imágenes del canal con el filtro verde.

La fecha de las tomas está indicadas abajo a la izquierda de la foto y la hora UT corresponde al primer fit verde.

La exposición fue de 11 segundos de duración o sea dentro del rango indicado por Aavso de por lo menos 10 segundos y en ningún caso menos de 3.

El programa usado para medir es Maxlm DL 6,27 con la función de fotometría. Maxlm luego de calibrar las imágenes con daks ,flats y bias, previamente capturados, puede medir los originales por diferentes criterios y descartar los que no cumplan las condiciones pero en este caso usé los 40 originales, a continuación los alinea tomando las estrellas como referencia y luego elijo y marco las estrellas a trabajar y adapto los círculos fotométricos como mejor convenga.

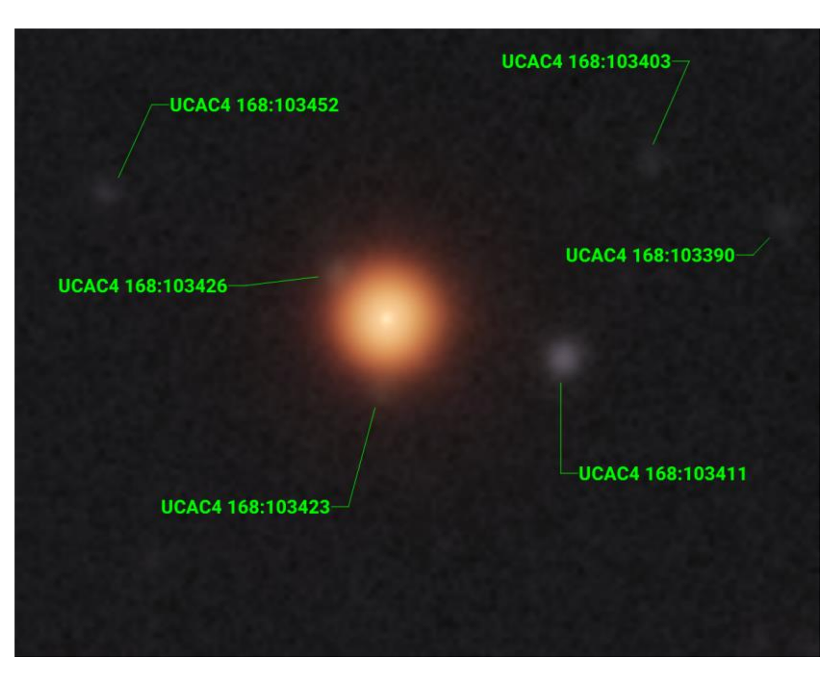
Por último, Maxlm hace las medidas y me presenta una curva y los datos en formato csv. Entre esos datos que se pueden exportar está la magnitud medida sobre la estrella objetivo, luego resta promediar con Excel los 40 valores.

El valor de la magnitud reportado por esta medida es de 8,451.La imagen de arriba muestra un recuadro insertado que es una ampliación de Rv Cen:



Se pueden notar dos estrellas casi ocultas en el brillo de Rv por su cercanía y fue inevitable que entrara parte de su luz en el círculo de apertura.

Abajo las estrellas identificadas:



Ambas estrellas son magnitud en torno a 15.

Medidas tomadas por Sergio Babino perteneciente a la Sociedad Astronómica Octante (SAO) de Montevideo, Uruguay. SAO es una asociación con personería jurídica dedicada a la astronomía aficionada desde 1987, que cuenta en el predio de Los Molinos con un observatorio con doble cúpula, en este momento en proceso de renovación.

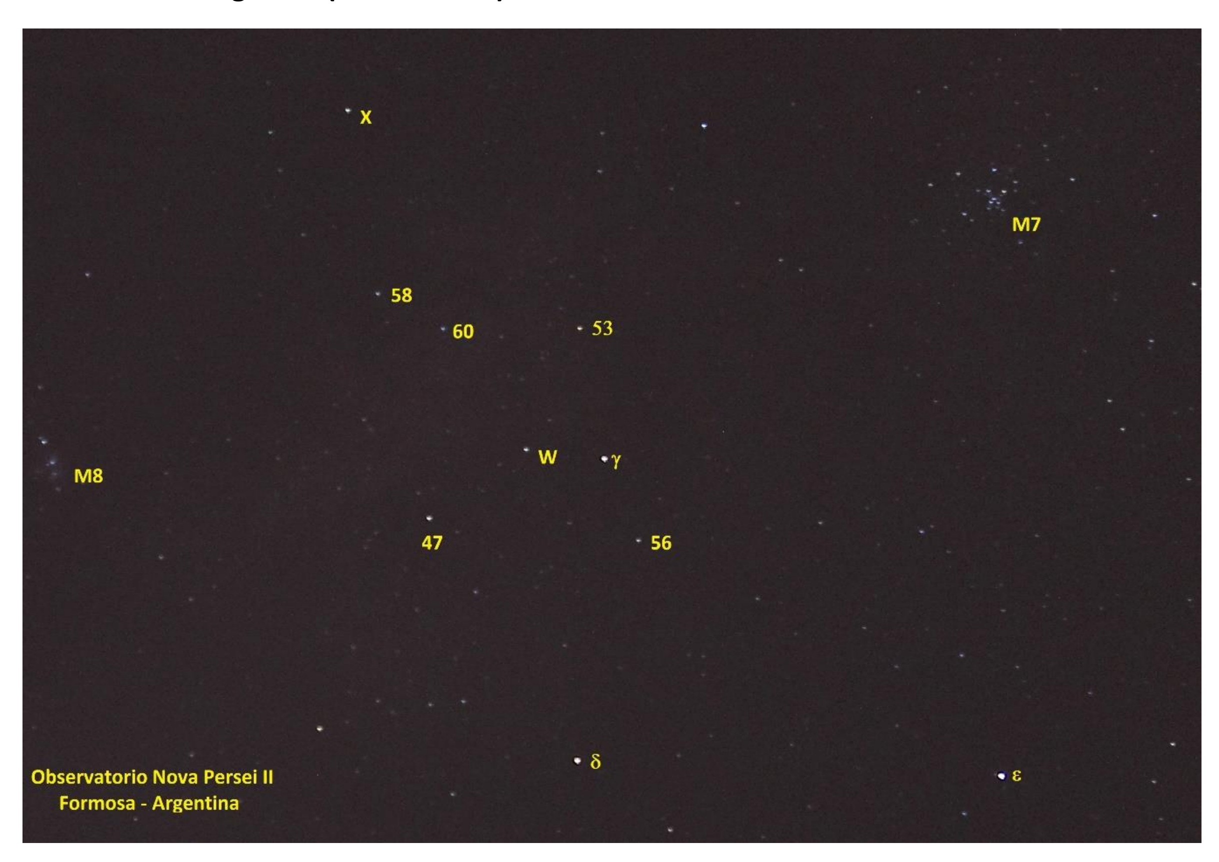
Sergio Babino

Estrellas Variables interesantes de seguir

Prof. Dr. Raúl R. Podestá

Director Curso LIADA – CODE – Nova Persei II – AAVSO – UNaF (Universidad Nacional de Formosa)

Una clásica Cefeida: W Sagitario (SAO 186237)

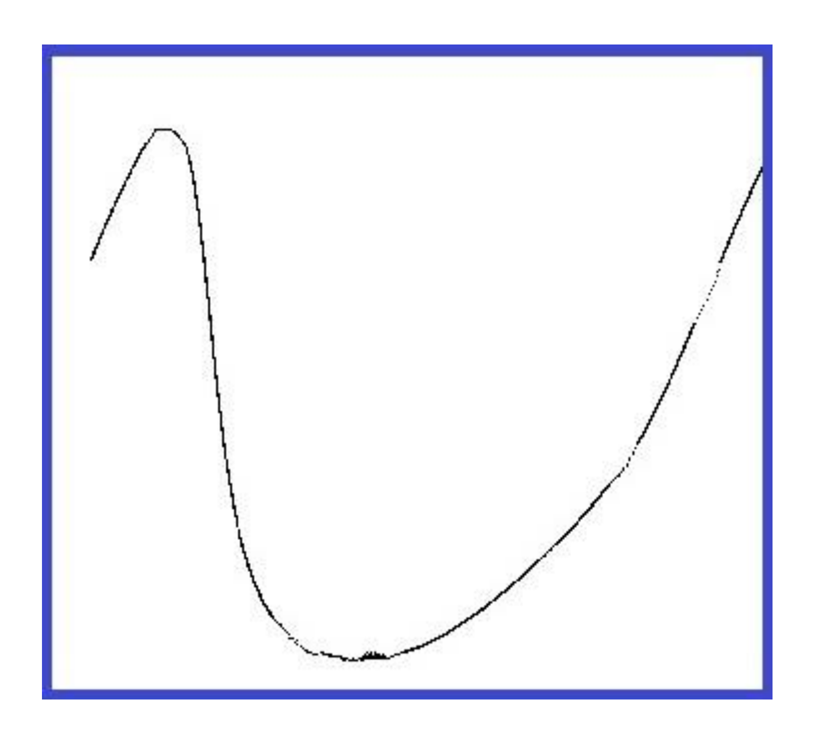


En la imagen se observa W Sgr y algunas estrellas que se usan de comparación para obtener su brillo en función del tiempo. En la misma imagen se observa también a X Sgr otra estrella variable del tipo Cefeida, ambas son de períodos cortos.

Características

Constelación: Sagitario
Ascensión Recta:18 h 05 min 01.22409 s
Declinación: -29^0 34´ 48.32´´
Distancia: 409 pc
Tipo de Variabilidad: DCEP
Tipo Espectral: F4 – G2Ib
Rango de Variabilidad: 4.28 – 5.10 V
Período: 7.594984 d

Curva de luz característica de W Sgr - mag. Visual vs Tiempo

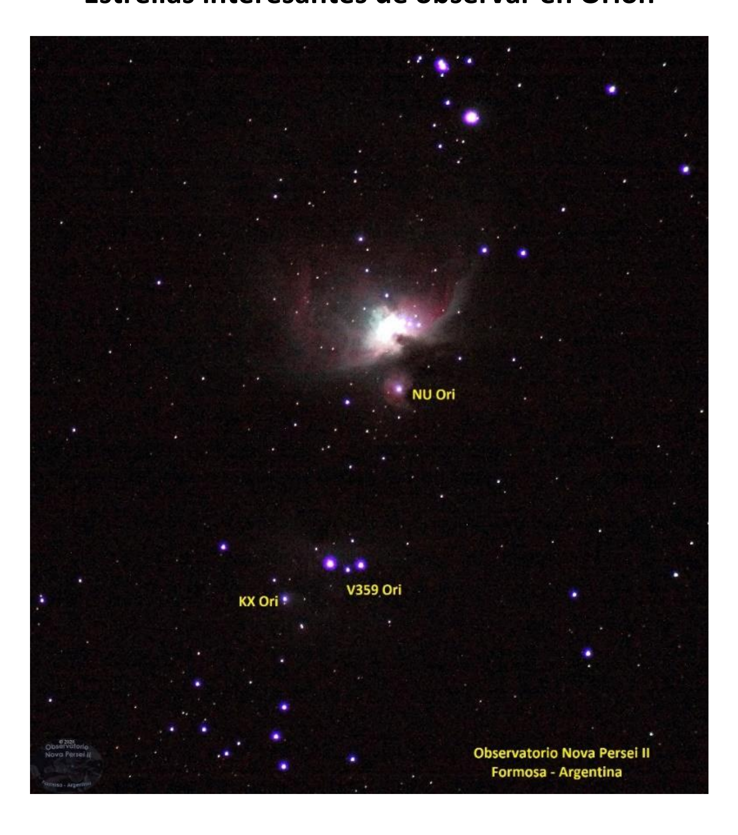


Análisis

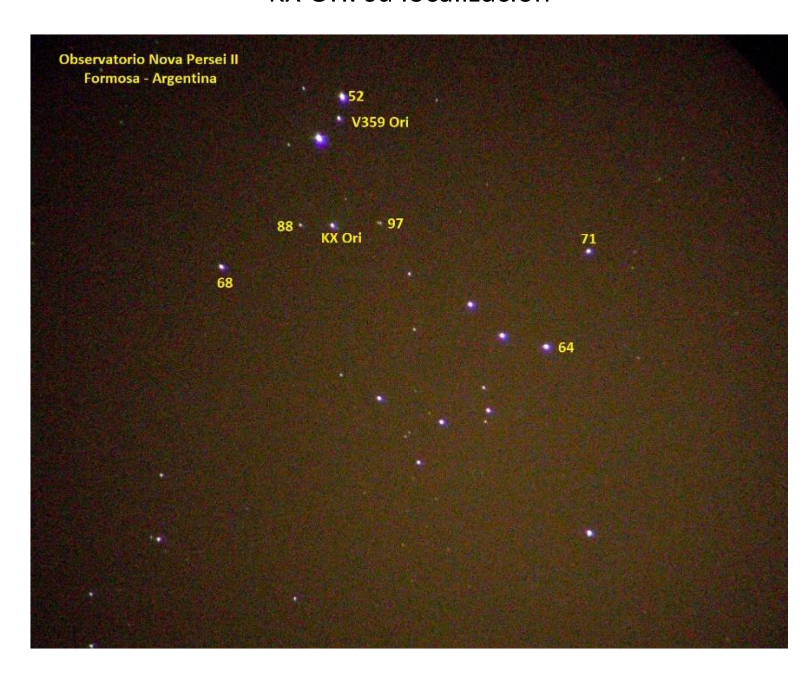
En el gráfico de observa un rápido aumento del brillo de la estrella hasta que llega al brillo máximo (pendiente cero) luego el descenso es más lento, o sea en aumento una pendiente positiva pronunciada mientras en el descenso del brillo una pendiente negativa más suave hasta que llega a pendiente igual a cero y comienza de nuevo el ciclo, entre el máximo y el mínimo tenemos el punto de inflexión (punto donde se cambia de concavidad o curvatura).

Observación: Esta estrella es muy interesante para hacer su observación con prismáticos por ejemplo 7X50 o 10X50, idem aconsejo para X Sgr.

Estrellas interesantes de observar en Orión

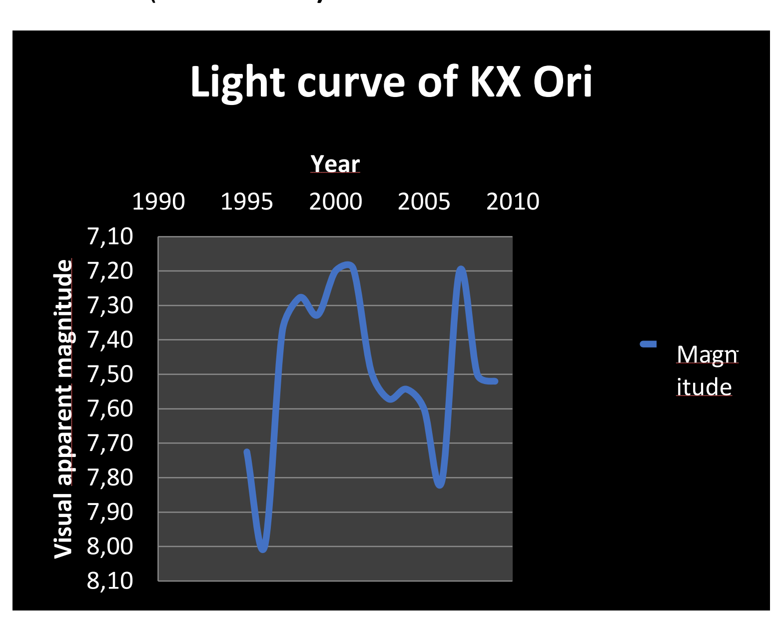


KX Ori: su localización



KX Ori y algunas estrellas de comparación

Curva de Luz de KX Ori (SAO 132302**) obtenida desde el Observatorio Nova Persei II**



Características

Constelación: Orión
Ascensión Recta: 05h 35min 04,78 s
Declinación: -04^0 43' 54,6''
Distancia: 460 pc (aproximadamente)
Tipo de Variabilidad: INA (variables irregulares nebulosas, propias de regiones de formación estelar)
Tipo Espectral: B3V
Rango de Variabilidad: 6.9 – 8.1

Análisis

Se observa la irregularidad en curva obtenida, muy interesante para encontrar una función que represente la variabilidad en función del tiempo, ahora bien, esa función sería representante de un intervalo de tiempo solamente.

Observación: Para observar esta estrella variable es conveniente disponer de un telescopio refractor como mínimo 400mm/70mm o un reflector como mínimo 650mm/130mm. Las observaciones es conveniente realizarlas una por semana aproximadamente.

Estrelas Variáveis do Tipo Cataclísmicas (CVs) Carlos Adib - REA AAVSO (Brasil)

- Um Bom Alvo para Monitoração Astronômica -

Dentre os diversos tipos de estrelas variáveis apropriadas para observação através de binóculos e/ou telescópios ou por meio fotográfico, eu consider que esse tipo (as Cataclísmicas) deva ser um bom alvo para monitoramento constante.

São estrelas que tem um comportamento bastante irregular, ou seja, a mudança de um estado de brilho para outro, é completamente imprevisível. Há um grupo dessas estrelas que - em seu estado normal - permanecem em baixo ou baixíssimo brilho e, sem qualquer aviso, passam a aumentar de brilho de 5 ou mais magnitudes em questão de dias ou mesmo de horas. É o caso das estrelas T Pyx e U Sco. Há outro grupo de estrelas que agem de maneira inversa. Em seu estado normal são brilhantes e, sem qualquer aviso, passam a decair de brilho em 5 ou mais magnitudes em questão de dias ou horas. Este é o caso das estrelas V854 Cen e RY Sgr. Em ambos os casos, depois de passarem um certo tempo no estado “não-normal”, voltam a sofrer mudanças de brilho indo permanecer no seu estado normal. E assim o ciclo se repete.

Portanto, é importante que seja feito o monitoramento constante dessas estrelas; pois são nessas ocasiões (súbito aumento ou decréscimo de brilho) que o alarme é dado à comunidade astronômica para que possam apontar seus poderosos telescópios instalados nas altas montanhas, ou em satélites artificiais, para a estrela a fim de coletar e examinar a radiação emitida através de sofisticados instrumentos eletrônicos.

Na tabela do anexo estão algumas estrelas desse tipo que podem (ou devem) ser monitoradas constantemente. Nessa lista coloquei apenas as estrelas posicionadas entre o equador celeste e o polo sul celeste, ou seja, aquelas com Declinação negativa. Esta tabela foi obtida dos arquivos da AAVSO (American Association of Variable Stars Observers). Na tabela eu coloquei apenas as estrelas que atingem (no seu máximo) a mag. 11 ou brilho superior.

Sitio para Traducción: https://translate.google.com.ar/?hl=es-419

Star Name	(J2000.0) RA	(J2000.0) Dec	Const-	Type	Mag Min	Mag Max
WW Cet	00h 11m 24s	-11° 28' 43"	Cet	UGZ	15.8 V	10.4 V
WX Cet	01h 17m 04s	-17° 56' 22"	Cet	UGSU	18.0 p	9.5 p
WX Hyi	02h 09m 50s	-63° 18' 39"	Hyi	UGSU	14.85 V	9.6 V
VW Hyi	04h 09m 11s	-71° 17' 41"	Hyi	UGSU	14.4 V	8.4 V
SS Lep	06h 04m 59s	-16° 29' 03"	Lep	ELL+ZAND	5.06 V	4.82 V
RR Pic	06h 35m 36s	-62° 38' 24"	Pic	NB	12.65 V	1.0 V
HL CMa	06h 45m 17s	-16° 51' 34"	CMa	UGZ	14.9 V	10.6 V
CP Pup	08h 11m 46s	-35° 21' 05"	Pup	NA/DQ	17.0 p	0.5 p
RX Pup	08h 14m 12s	-41° 42' 29"	Pup	ZAND+M	14.8 V	8.5 V
IX Vel	08h 15m 18s	-49° 13' 20"	Vel	NL	10.0 V	9.1 V
CU Vel	08h 58m 33s	-41° 47' 51"	Vel	UGSU	17.0 V	10.5 V
T Pyx	09h 04m 41s	-32° 22' 47"	Pyx	NR	15.5 V	6.2 V
WY Vel	09h 21m 59s	-52° 33' 51"	Vel	ZAND	9.1 V	7.5 V
eta Car	10h 45m 03s	-59° 41' 03"	Car	SDOR	7.9 V	-0.8 V
QU Car	11h 05m 42s	-68° 37' 58"	Car	NL/V:	11.7 V	10.9 V
V0436 Cen	11h 14m 00s	-37° 40' 47"	Cen	UGSU	16.5 V	10.8 V
SY Mus	11h 32m 10s	-65° 25' 11"	Mus	ZAND+SR	12.7 V	10.2 V
BI Cru	12h 23m 25s	-62° 38' 16"	Cru	ZAND	13.4 V	10.2 V
EX Hya	12h 52m 24s	-29° 14' 56"	Hya	UG/DQ+E	14.3 V	10.0 V
BV Cen	13h 31m 19s	-54° 58' 33"	Cen	UGSS	13.6 V	10.7 V
V0854 Cen	14h 34m 49.41s	-39 33 19.3	Cen	RCB	15.11 V	6.84 V
EK TrA	15h 14m 00s	-65° 05' 35"	TrA	UGSU	15.0 V	10.4 V
IM Nor	15h 39m 26s	-52° 19' 17"	Nor	NR+E:	18.5 V	8.5 V
U Sco	16h 22m 30s	-17° 52' 42"	Sco	NR+E	19.3 V	7.5 V
V1710 Sco	17h 09m 08s	-37° 30' 40"	Sco	N	22.0 V	8.5 V
V0723 Sco	17h 50m 05s	-35° 23' 57"	Sco	NA	19.0 V	9.0 B
RS Oph	17h 50m 13s	-6° 42' 28"	Oph	NR+LB	12.5 V	4.3 V
V745 Sco	17h 55m 22s	-33° 14' 58"	Sco	NR+ELL+SRB	19.3 V	9.4 V
MU Ser	17h 55m 52s	-14° 01' 17"	Ser	NA	20.0 V	7.7 V
V394 CrA	18h 00m 25s	-39° 00' 35"	CrA	NR+E	19.7 V	7.2 V
V0618 Sgr	18h 07m 56s	-36° 29' 36"	Sgr	ZAND	16.5 p	11.0 p
V0441 Sgr	18h 22m 08s	-25° 28' 47"	Sgr	NA	16.5 p	8.7 p
V3890 Sgr	18h 30m 43s	-24° 01' 08"	Sgr	NR+E	18.4 V	8.1 V
V1017 Sgr	18h 32m 04s	-29° 23' 12"	Sgr	NA+UG	14.94 B	6.2 B
V4021 Sgr	18h 38m 14s	-23° 22' 47"	Sgr	NA	18.0 V	8.9 V
FN Sgr	18h 53m 54s	-18° 59' 40"	Sgr	ZAND+EA	14.0 V	10.8 V
RY Sgr	19h 16m 32.77s	-33 31 20.3	Sgr	RCB	14.0 V	5.8 V
UU Aql	19h 57m 18s	-9° 19' 21"	Aql	UGSS	17.0 V	11.0 V
RR Tel	20h 04m 18s	-55° 43' 33"	Tel	NC	16.5 p	6.5 p
VY Aqr	21h 12m 09s	-8° 49' 36"	Aqr	UGSU	17.52 V	10.0 V

Alertas variables CODE –LIADA:

AV # 16: 20 Julio 2021 **Pro-Am Professional-Amateur**

Evento : V627Peg: Se solicita fotometría y espectroscopía

El Dr. Christian Knigge (Universidad de Southampton) ha solicitado la ayuda de los observadores de AAVSO para obtener fotometría y espectroscopia de la variable cataclísmica V627 Peg de tipo WZ Sge, que está en erupción. El escribe: "Alentamos a los observadores a que se incorporen a este sistema lo antes posible y obtengan la mejor cobertura posible. Dado que es tan brillante, de alta cadencia, la obtención de imágenes multibanda debería ser posible para al menos algunos de los observadores, y eso sería fantástico. Estamos interesados en la evolución del color ".Los filtros V y B tienen la máxima prioridad, en ese orden. Las observaciones sin filtrar reducidas a un punto cero V (CV) y las observaciones DSLR también son bienvenidas. Las observaciones visuales son bienvenidas para complementar la curva de luz. Sería ideal además monitorear el sistema espectroscópicamente; esperamos ver una evolución allí dominada por la línea de absorción a dominada por la línea de emisión y, nuevamente, nos encantaría saber si esa transición y cómo lo hizo. se conecta a otras transiciones en otras longitudes de onda. Continúe observando V627 Peg durante al menos 30 días después de que haya vuelto al mínimo. Coordenadas (2000.0): RA 21 38 06.63 Decl. +26 19 56.0 (de la página VSX para V627 Peg . Envíe sus observaciones: envíe sus observaciones con el nombre V627 PEG a la Base de datos internacional de AAVSO o la Base de datos de espectroscopia de AAVSO, según corresponda.

Contribuciones fotométricas realizadas:

Se realizaron observaciones fotométricas según el plan de observación de estrellas variables del CODE. Se pueden visualizar dichos aportes en la planilla continua de observaciones en el siguiente link:

https://drive.google.com/file/d/1iMPrhDybFljpHpY1kCbFWnnqX0SPifJL/view

Agradecimientos:

Las medidas fotométricas realizadas no hubieran sido posible sin la colaboración del personal perteneciente al **Observatorio Remoto de la Universidad de la Punta**, sito en San Luis, quienes gentilmente accedieron y lo siguen haciendo a la obtención de imágenes CCD con dicho instrumento. Además agradecemos la obtención de Imágenes realizadas desde el **Observatorio del CODE** (Centro de Observadores del espacio) por parte de los socios de dicha institución, en especial al soporte técnico realizado por el **Prof. Rodrigo De Brix**. En la creación de la página de la CEV agradecemos al **Prof. Jorge Coghlan.** Además agradecemos a los astrónomos aficionados y profesionales que han contribuido a la realización de este boletín y al **Dr. Alberto Anunziato** por sus consejos sobre su diagramación.

Prof. Daniel José Mendicini. Editor.